Lane
Lane Medical Libr
STANFORD UNIVERSITY LIBRARY SEP 8 1928

Über Harnblasendivertikel

an Hand von 6 Fällen

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

eingereicht von

Irma Jacoby

geboren in Magdeburg

Gießen 1926

Druck der Buch- und Akzidenzdruckerei Otto Meyer

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Gießen.
Referent: Prof. Dr. Gundermann.

Ätiologie. Als Harnblasendivertikel bezeichnet man Ausstülpungen der Blasenwand, die durch eine mehr oder minder enge Öffnung mit der Harnblase kommunizieren. Die älteren Autoren vertraten fast ohne Ausnahme die Ansicht, daß das Blasendivertikel eine angeborene Mißbildung sei. Auf Grund eingehender Untersuchungen ist Blum zu dem Ergebnis gekommen, daß „das Blasendivertikel einer angeborenen Prädisposition gewisser Anteile der Blasenwand seine Entstehung verdanke, und daß erworbene Hindernisse mechanischer oder nervös-spinaler Natur für den Abfluß des Harns nur die Gelegenheitsursache abgeben, wodurch die bis dahin latenten Symptome manifest werden." In vielen neueren Veröffentlichungen ist der Versuch gemacht worden, den Begriff der congenitalen Divertikel überhaupt zu leugnen und immer eine erworbene Ursache für ihre Entstehung anzunehmen. Ein Hauptvertreter dieser Richtung ist Frank Hinman. Er sagt in seiner Abhandlung über die Ätiologie der Blasendivertikel (Journal of Urologie 1919): Das Blasendivertikel ist das Resultat von anatomischen, pathologischen und mechanischen Faktoren in der größten Anzahl der Fälle, wenn nicht bei allen und ist in diesem Sinne immer ein erworbenes Leiden. Pleschner teilt diese Annahme und stützt sie auf den Umstand, daß die Beschwerden durch das Divertikel immer erst in einem gewissen Alter auftreten. Es wäre schwer zu erklären, warum ein angeborenes Divertikel jahrelang ohne Beschwerden getragen werden könnte, um erst um das 50. Jahr — auch ohne eingetretene Striktur — plötzlich seinem Träger subjektiv und objektiv zur Last zu fallen. Er bestätigt auch die Ansicht Hinmans, daß das Blasendivertikel die Folge einer chronischen Harnstauung sei. Beide Argumente sucht Blum zu widerlegen, indem er von der Tatsache ausgeht, daß eine ganze Anzahl von

Blasendivertikeln bei Neugeborenen und bei der Sektion von Föten gefunden wurde, ferner auch bei Frauen und Männern, bei denen nicht das geringste Zeichen von Harnabflußhindernissen bestanden hätte. Auch Kneise weist darauf hin, daß die meisten sogenannten congenitalen Divertikel erworben seien und höchstens eine gewisse Anlage zur späteren Ausbildung eines Divertikels sich bereits im Embryonalleben entwickelt, wobei besonders der Urachus und die Durchtrittsstelle des Ureters durch die Blasenwand eine Rolle spielen könnten. Er hält nur die Fälle, in denen Anomalien der Harnleiter und Harnröhrenmündung uns embryonale Entwicklungstörungen anzeigen, wirklich für kongenitale Divertikel. Aschoff und andere Forscher haben die Divertikel in echte oder wahre und unechte, oder falsche eingeteilt und als erstere nur die sogenannten angeborenen, als letztere die erworbenen Divertikel bezeichnet. Englisch unterschied zwischen Blasenzellen und Blasentaschen, wobei erstere den unechten und letztere den echten Divertikeln entsprechen. Orth hat diese Begriffsbestimmung variiert. Als echte Divertikel bezeichnet er sackartige Ausstülpungen, von der Blase aus entstehend, gleichgültig, ob es sich um Zellen oder Taschen im Sinne Englischs handelt, während er als falsche Divertikel eine mit der Blase in Verbindung getretene Höhlung, die etwa einem durchgebrochenen Abszeß entspricht, bezeichnet. Andere Forscher wieder haben versucht, die Divertikel nach ihrem histologischen Bau zu unterscheiden. Die echten oder angeborenen Divertikel zeigen dieselbe Struktur wie die Harnblasenwand und lassen dicke Lagen aller Schichen der Blasenmuskulatur erkennen. Sie haben also Mucosa, Submucosa, Muskularis, subperitoneales Zellgewebe, und je nach ihrer Lage sind sie von Peritoneum bedeckt. Die unechten Divertikel sind immer erworben und bestehen nur aus einer Schleimhautschicht und ganz spärlicher Muskularis. Sie sollen im späteren Alter als hernienartige Ausstülpungen infolge von erhöhtem Innendruck zustande kommen. Man findet sie bei der Trabekelblase. Die Trabekel springen in das Lumen vor, zwischen ihnen bilden sich Vertiefungen, deren Boden aus interstitiellem

Bindegewebe und einer dünnen Muskelschicht besteht. Letztere wird bei weiterem Wachstum des Divertikels immer dünner. Die Schleimhaut drängt die dünne Muskelschicht allmählich immer mehr auseinander, und es entsteht so eine Ausstülpung der Schleimhaut außerhalb der Muskularis, ein erworbenes Divertikel. Dieses tritt endlich ganz aus der Blasenwand heraus und ist zuletzt nur noch durch einen Hals mit dieser verbunden. Die Schleimhaut, von der Divertikelöffnung ausgehend, nimmt eine strahlenförmige Faltung an. Blum hält diese Auffassung nicht mehr für stichhaltig. Es ist festgestellt worden, daß es enorm gedehnte angeborene Divertikel gibt, die keine Muskelfasern enthalten, während anderseits wieder erworbene Divertikel reichlich glatte Muskulatur haben können. Durrieux behauptet, daß anfangs alle Divertikel Muskelfasern besitzen, die durch Dehnung derselben, oder durch chronisch entzündliche Prozesse verschwinden könnten.

Aus diesen verschiedenen Gegenüberstellungen geht hervor, daß trotz der vielen Theorien, die über die Entstehung der Divertikel aufgestellt worden sind, bisher noch keine derartige Beweismittel liefern konnten, daß sie allgemeine Anerkennung gefunden hat. Renner hat als allgemeinen Leitsatz aufgestellt:

Als echte oder wahre Divertikel sind lediglich solche angeborene oder erworbene Nebenhohlräume einer im übrigen anatomisch vollständigen und normalen Blase anzusehen, welche durch eine verschieden weite Öffnung mit ihr in Verbindung stehen, und deren Wandung mindestens zum größten Teil aus den Schichten der normalen Blase besteht. Besonders die Blasenschleimhaut muß in die des Divertikels unmittelbar übergehen. Die Hauptblase muß die Harnleitermündungen, Trigonum und Blasenhals enthalten.

Als unechte oder falsche Divertikel sind Nebenhohlräume der Blase zu bezeichnen, die zwar äußerlich ähnlich gestaltet sind, die aber infolge Durchbruchs eitriger Prozesse aus der Umgebung der Blase in diese entstanden sind oder Reste von Blasenfisteln darstellen, Er trennt von den Blasendivertikeln die früher als solche bezeichneten Miß- oder Hemmungs-

bildungen, wie Sanduhrform-Doppelblase und geteilte Blase. Für alle übrigen einzeln oder symmetrisch auftretenden Divertikel ist die postfötale Entstehung an vorgebildet schwachen Blasenwandstellen durch intravesikale Druckerhöhung anzunehmen. Diese kann durch Prostatahypertrophie, Steine, Phimosen und Harnröhrenstriktur bedingt sein.

Renner faßt also die Hauptmeinungen zu dem Ergebnis zusammen, daß es sowohl Divertikel gibt, die durch angeborene Miß- oder Hemmungsbildungen enstanden sind, (Urachusdivertikel, Uretermündungsdivertikel), als auch solche, die von physiologischen und pathologischen Lücken der Muskulatur ihren Ursprung nehmen. Letztere kommen bei Balkenblase oder durch Gewalteinwirkung zustande, während er bei den in physiologischen Lücken entstandenen (angeborenen oder erworbenen) Divertikeln Abflußhindernisse annimmt, die entweder schon in der Embryonalzeit oder erst nach der Geburt einwirken. Für alle Arten muß aber ein auslösendes Moment vorhanden sein — der intravesikale Druck —, der entweder schon bei normaler Höhe zur Ausbuchtung führt, oder als pathologisch gesteigerter bei Abflußhindernissen.

Pathologische Anatomie: Als Prädilektionsstellen der Divertikel gelten:

1. Die Gegend der Ureter unmittelbar vor ihrer Einmündung,
2. Der Blasengrund oberhalb des Ligamentum interuretericum,
3. Der Vertex der Blase, dort wo der Urachus mündet.

ad 1. Hier handelt es sich um eine physiologisch schwache Stelle der Blasenwand. In der Längsfaserschicht der Blasenmuskulatur ist an dieser Stelle ein Defekt beiderseits, in dem sie nur aus den schiefen und kreisförmigen Muskelfasern besteht. Infolge von Hindernissen in der Harnentleerung wird der intravesikale Druck erhöht und dieser kann zur Ausbuchtung an dieser schwachen Stelle führen, die durch chronische Harnstauung dann immer größer wird.

ad 2. Der Blasengrund ist der am tiefsten gelegene Teil. Hier treten die Divertikel als diffuse Aushöhlung hinter dem Ligamentum interuretericum auf, oder seltener als Hohl-

raum mit enger Verbindung. Ursache ist auch hier wieder ein schwächerer Bau der Muskularis oder ein angeborener Formfehler.

ad 3. An diesem Teil der Blase kann durch Offenbleiben des Urachus schon die Anlage zur Divertikelbildung gegeben sein. Andererseits ist aber am Scheitel der Blase nur eine dünne Muskelfaserschicht vorhanden, deren geringe Widerstandsfähigkeit ein Locus minoris resistentiae für die Entstehung der Divertikel bildet.

Was nun die Aushöhlungen betrifft, die an pathologischen Lücken der Blasenwand vorkommen, so ist ihr Sitz ganz verschieden. Sie wurden überall an der Blasenwand gefunden und sind meistens in der Mehrzahl vorhanden. Die sogenannten falschen Divertikel, die wie schon erwähnt, durch Verbindung der Blase mit Nachbarorganen entstanden sind, haben infolgedessen auch ganz unregelmäßigen Sitz, treten meist in der Einzahl auf und ihre Wandung hat keinerlei Ähnlichkeit mit der Blasenwand aufzuweisen.

Die Größe der Divertikel schwankt ungeheuer. Es sind ganz kleine beobachtet worden und auch solche, die größer sind als die Blase, ja bis zu Kindskopfgröße (Hofmokl). Auch die Form variiert außerordentlich. Die kleineren sind meist halbkugelig, größere zeigen sack- oder birnenförmige Gebilde.

Die Divertikelbildung kommt gewöhnlich erst im späteren Lebensalter zur Beobachtung und zwar häufiger bei Männern als bei Frauen. Nur ganz wenige Fälle sind in der Literatur beschrieben worden (Rothschild, Hymann, Durrieux), wo Divertikel bei Frauen gefunden wurden. Auch bei Kindern und Neugeborenen ist die Erkrankung selten. Wenn wir als auslösendes Moment bei der Ausbildung von Divertikeln Abflußbehinderungen in Betracht ziehen, so ist ihr häufigeres Vorkommen beim männlichen Geschlecht, bei dem die Möglichkeit eines Abflußhindernisses eher gegeben ist, nicht zu verwundern. Bevor ich zur Besprechung der Symptome übergehe, möchte ich über einige Fälle von Blasendivertikeln berichten, die in den letzten Jahren in der Chirurgischen Klinik zu Gießen beobachtet wurden.

Klinik.

1. Fall.

W. D. 62 J. Lagerarbeiter.

Anamnese: Patient leidet seit etwa 10 Jahren an Beschwerden beim Urinieren, die sich darin äußern, daß er zeitweise nur nach starkem Pressen Wasser lassen kann, jedoch häufig Urindrang verspürt. In letzter Zeit konnte er oft überhaupt keinen Urin entleeren, sodaß er katheterisiert werden mußte.

Status: Kleiner Mann in mittlerem Ernährungszustand, mit schlecht durchbluteten Schleimhäuten.

Pulmones: Über der linken Lunge vereinzelt Giemen und feuchtblasige R. G. Grenzen gut verschieblich.

Cor und Abdomen: o. B.

Rektaluntersuchung: Dicht hinter der etwas derben Prostata fühlt man eine große, nach oben nicht zu umgreifende, prall elastische Geschwulst, die sich auf Druck nicht fühlbar verkleinert und scheinbar mit dem linken Prostatalappen in Zusammenhang steht. Die vordere Rektalwand ist durch diese Geschwulst nach innen vorgewölbt.

Urin: Stark getrübt, jauchig. Albumen positiv. Sediment: reichlich Leukozyten und Epithelien. Bakt. coli. Nierenbestandteile sind nicht zu erkennen.

Cystoscopie: Blasenspülung muß lange fortgesetzt werden, bis die Spülflüssigkeit einigermaßen klar wird. Die linke hintere und seitliche Blasenwand ist nach innen stark vorgewölbt, sodaß der ganze linke Blasenboden mit der linken Uretermündung emporgehoben ist. Starke Cystitis mit Auflockerung der Schleimhaut, die lebhafte Gefäßinjektionen zeigt und stark gerötet ist. Die rechte Uretermündung ist zart und liegt an normaler Stelle. Die linke Uretermündung ist stark nach vorn und oben verzogen. Periodisches Arbeiten der Mündung ist nicht zu sehen, jedoch ist ihre Umgebung normal. Hinter der linken Ureteröffnung, etwas mehr medial gelegen, ist die Schleimhaut sternförmig eingezogen. Ein Lumen läßt sich erst nach Drücken auf die gefüllte Blase erkennen. Es entleert sich trübe Flüssigkeit.

Prostata ist nicht vergrößert, auch kein Mittellappen sichtbar.

Wasser- und Konzentrationsversuch ergab eine schlechte Wasserausscheidung und schlechtes Konzentrationsvermögen.

Indikan im Blut: negativ.

Diagnose: Blasendivertikel.

Operation: In epiduraler Anästhesie — Sectio alta.

Nach Eröffnung der Blase sieht man oberhalb der linken Uretermündung in eine gut pfenniggroße Divertikelöffnung. Das Divertikel hat sich nach dem Blasenboden zu entwickelt und liegt zwischen Blase und Mastdarm. Die Blase wird vorgezogen und völlig vom Bauchfell freigelegt. Alsdann Freipräparierung des Divertikel, das stärkere Verwachsungen mit dem Rektum zeigt. Es gelingt aber, dasselbe freizupräparieren und es am Übergang in die Blase abzutragen. Verschluß der Divertikelmündung durch zweireihige Blasennaht und ebenso Verschluß der oberen Blasenwunde durch zweireihige Naht. Drain und Tampon ins Cavum Retzii.

Das Divertikel hat eine Länge von 8 cm und eine Breite von 5 cm.

Die ganze Operation konnte in Anästhesie ausgeführt werden. Dauer ein bis ein-einhalb Stunden.

24. 6. Allgemeinbefinden gut, Tampons werden gezogen.

4. 7. Drain entfernt, Fäden gezogen.

6. 7. Dauerkatheter entfernt. Patient kann spontan Wasser lassen. Restharn etwa 30 ccm.

17. 7. Infolge täglicher Blasenspülungen ist die Cystitis vollkommen abgeheilt.

18. 7. Patient wird geheilt entlassen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Blasendivertikel.

Befund: Die verdickte Wand des Divertikels zeigt stellenweise Einlagerung von glatter Muskulatur. Vielfach ist an solchen Stellen Nekrose und hyalin-fibröser Ersatz derselben nachweisbar. Die Innenfläche ist größtenteils von Granulationsgewebe ausgekleidet, welches reich an eosinophilen Zellen ist. An vereinzelten Stellen sind an der Innenfläche noch mehrschichtige Epithelreste vorhanden.

2. Fall.

L. H. 65 J. Landwirt.

Anamnese; Patient war angeblich früher nie krank. Seit einem Jahr klagt er über Blasenbeschwerden. Er hat häufig Urindrang und brennende Schmerzen in der Harnröhre. Er kann immer nur wenig Wasser lassen und muß dabei stark pressen. Bald nach dem spontanen Urinentleeren sei der Harn abgeträufelt. Nachts habe er besonders oft urinieren müssen. Vor mehreren Wochen konnte er überhaupt kein Wasser lassen, sodaß der Arzt katheterisieren mußte. Da sich dieser Zustand öfter wiederholt hat, sucht Patient die Klinik auf. Der Stuhlgang war stark verhalten, sehr fest und machte ihm heftige Schmerzen, die bis in den Rücken ausstrahlten. Die Beschwerden wurden in der letzten Zeit immer heftiger.

Status: Mittelgroßer Mann in leidlichem Ernährungszustand.

Pulmones und Cor: o. B.

Abdomen: Weich, drei Querfinger oberhalb der Symphyse fühlt man die prall gefüllte Harnblase. Patient entleert spontan cr. 90 ccm Harn. Durch Katheter werden noch 700 ccm entleert.

Urin leicht getrübt, Albumen negativ. Sediment vereinzelte Leukozyten.

Rektaluntersuchung ergibt eine kleine, derbe Prostata.

Cystoskopie: Schleimhaut hochgradig gewulstet (Balkenblase), schwach gerötet. Am Blasengrund neben der rechten Uretermündung eine gut markstückgroße von gewulsteter Schleimhaut umgebene, schwarz erscheinende Unterbrechung der Schleimhaut (Öffnung des Divertikels). Es ist zu beobachten, wie sich nach einigen Minuten die Öffnung zu einem querfingerbreiten Spalt umformt.

Diagnose: Blasendivertikel.

9. 8. Blasenspülung. Vorbereitung zur Operation. Diese erfolgt in Mischnarkose. Freilegung der Harnblase durch suprapubischen Schnitt. Freilegen des gänseeigroßen am Blasengrund median vom rechten Ureter befindlichen Divertikels, nach Abpräparieren und Zurückschieben des Perito-

neums. (Retrovesical und extraperitoneal.) Das Peritoneum ist im Bereiche des Divertikels fest mit der Blase verwachsen. Abtragen des Divertikels an der Einmündungsstelle in die Harnblase, die gut für einen Finger durchgängig ist. Naht der Harnblasenwand. Decken derselben durch eine bindegewebige Platte, die das Divertikel abkapselt. Drain ins Cavum Retzii.

13. 8. Blasenspülung mit Jodonascin.

21. 8. Temperatur 39°. Schmerzen in der Nierengegend. (Pyelitis?)

24. 8. Allgemeinbefinden schlecht. Temperatur ist zwar zur Norm gefallen, aber Patient verfällt zusehends, ist apathisch und verweigert die Nahrungsaufnahme.

26. 8. In elendem Zustande von den Angehörigen nach Hause geholt.

3. Fall.

A. K. 86 J. Arbeiter.

Anamnese: Patient ist schwerhörig und somnolent. Vor 4 Jahren hat er angeblich ein Blasenleiden gehabt. Er konnte keinen Urin lassen. Der Zustand soll sich von selbst gebessert haben. Bis vor kurzer Zeit ging das Urinieren leidlich. Patient mußte aber immerhin pressen. Vor 3 Wochen konnte Patient kein Wasser mehr lassen. Der Arzt katheterisierte ihn täglich einmal. Patient klagt über reichliches Durstgefühl und Brennen in der Harnröhre. Stuhlgang ist angehalten.

Status: Alter Mann in leidlichem Ernährungszustand, Haut welk und atrophisch.

Pulmones: Vereinzelte R. G.

Cor und Abdomen: o. B.

Rektaluntersuchung ergibt eine derbe, gut umgreifbare Prostata, die etwa kleinapfelgroß gegen den Darm vorspringt.

Urin: Trübe, jauchig und stinkend.

Diagnose: Prostatahypertrophie.

21. 11. Konzentrationsversuch:

8 — 10	65 ccm	1050	spez. Gewicht
10 — 12	80 ccm	1010	„ „
12 — 4	70 ccm	1012	„ „

4 — 8	80 ccm	1013	spez. Gewicht
8 — 8	440 ccm	1012	„ „

Ein erneuter Konzentrationsversuch zeigt, daß hinsichtlich der Nierenfunktion bei dem Patienten eine Besserung eingetreten ist. Patient fühlt sich wohl. Der Dauerkatheter wird entfernt. Patient kann spontan Urin lassen.

14. 12. Temperaturerhöhung. Über beiden Lungen Bronchialatmen und R. G.

16. 12. Patient ist völlig somnolent, Atmung ist röchelnd. Puls klein, flackernd.

17. 12. Exitus.

19. 12. Sektionsbefund: Schlaffe Pneumonie in beiden Unterlappen. Chronisch substantielles Emphysem beider Lungen. Atherosklerose der Brust- und Bauchaorta mit Altersveränderungen. Gastritis. — Prostatahypertrophie mit Ausbildung eines wallnußgroßen, in die Lichtung der Harnblase vorspringenden sogenannten 3. Lappens. Der Hohlraum der Blase ist etwa faustgroß, die Schleimhaut springt ausgesprochen balkig hervor. Dazwischen befinden sich zahlreiche, sich in die Wand erstreckende kleine Divertikel. Auf der Höhe der Wülste ist die Schleimhaut stark gerötet, im ganzen geschwollen. Rechts seitlich hinten in der Nähe des Blasenscheitels liegt eine etwa klein-erbsengroße Öffnung eines Divertikels von Doppeltfaustgröße, welches im Bereich alter Verwachsungen mit dem Dickdarm mehrfache Perforationen in die Bauchhöhle aufweist. Auf der linken Seite ist ein etwas kleineres Divertikel, das mit eitrigem Urin gefüllt ist, durch eine klein-erbsengroße Öffnung mit der Blase in Verbindung steht und nirgends perforiert ist. Allgemein diphterische, haemorrhagisch-eitrige Cystitis, Ureteritis, Pyelitis und eitrige Nephritis, links stärker als rechts. Fibrös-eitrige Peritonitis.

4. Fall.

F. B. 69 J. Landwirt.

Anamnese: Patient war früher immer gesund. In letzter Zeit sind Beschwerden beim Wasserlassen aufgetreten. Seit heute morgen klagt er über starke Schmerzen im ganzen Leib. Brechreiz. Stuhlgang ist angehalten.

Status: Alter Mann in reduziertem Ernährungszustand. Zunge stark belegt.

Pulmones: o. B.

Cor: Töne rein, zeitweise Extrasystolen.

Temperatur: 37,6°. Puls: 110 i. d. M.

Abdomen: im ganzen stark gespannt und druckschmerzhaft.

Diagnose: Peritonitis diffusa.

30. 8. Sofortige Operation in Mischnarkose.

Bei Eröffnung des Peritoneums entleert sich trübes, fibrinös-eitriges Exsudat. Die geröteten Darmschlingen zeigen fibrinösen Belag. Magen und Duodenum: o. B.

Bei Verlängerung des Schnittes zwischen Nabel und Symphyse zeigt sich die Harnblase gut faustgroß. Das Cavum praevesicale ist blutig-serös imbibiert mit ödematöser Schwellung des Gewebes. Am Vertex der Blase befindet sich eine gut kirschgroße Perforation mit glattem Rand, die durch einfache Catgutnaht verschlossen wird. Tampon und Drain ins Cavum Retzii. Drainage und Tamponade der Bauchhöhle.

31. 8. Puls voll und kräftig. Heißluft, Tropfeinlauf.

3. 9. Spontaner Abgang von Flatus. Leib aufgetrieben, ohne wesentlichen Druckschmerz.

4. 9. Patient verfällt zusehends, Puls klein und beschleunigt. Erbrechen. Verhaltung von Flatus.

6. 9. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Struma nodosa. Lungenödem. Atherosklerose der Hirnbasisgefäße und Aorta. Gastritis. — Frisch vernähte Wunde eines perforierten Harnblasendivertikels. Die Harnblase ist leer. Die Hauptmuskelzüge springen als dicke Balken in das Lumen vor. Zwischen ihnen finden sich in der Vorderwand zahlreiche Schleimhautnischen vor, von denen eine in die freie Bauchhöhle perforiert ist. Schleimhaut gerötet und geschwollen. Beginnende Peritonitis. Hochgradige Prostatahypertrophie.

5. Fall.

H. M. 8 Mon.

Anamnese: Die Mutter bringt das Kind in die Klinik mit der Angabe, daß es nur jeden zweiten Tag Stuhl hat,

und außerdem ausschüttet. Nahrungsaufnahme ist schlecht. Das Kind nimmt dauernd an Gewicht ab.

Aufnahme in die Kinderklinik.

Status: Blasses Kind in stark reduziertem Ernährungszustand.

Gewicht 4980 gr. Schlechter Kräftezustand.

Innere Organe: o. B.

Inguinaldrüsen bes. links erbsengroß.

Urin: Albumen positiv. Sediment: vermehrte Leukozyten und Epithelien.

30. 5. Temperatursteigerung. Palpation des Bauches ergibt in der Medianlinie zwei Querfinger unterhalb des Nabels eine gut verschiebliche, etwa pflaumengroße, pralle, rundliche Resistenz, deren Palpation dem Kinde schmerzhaft ist.

Zwecks Differentialdiagnose Einlauf von 50 ccm Seifenlösung. Nach zwei Stunden nochmals 15 ccm Glyzerin intrarectal. Es entleert sich dann Glyzerin, etwas Seifenlösung und etwas fester Stuhl. Lage und Ort der Resistenz ist aber unverändert geblieben. Das Kind bricht viel. Nahrungsaufnahme schlecht.

31. 5. Temperatur normal. Resistenz ist unverändert. Man fühlt deutlich, daß sie sich nach unten und einwärts in eine Platte fortsetzt.

1. 6. Wegen mangelnder Stuhlentleerung bekommt das Kind Rizinus, wonach reichlich Stuhl abgeht. Die Resistenz ist unverändert geblieben.

3. 6. Zur Klärung der Diagnose soll Probelaparotomie vorgenommen werden. Das Kind wird zwecks Operation in die Chirurgische Klinik gebracht.

Operation in Mischnarkose. Mittelschnitt. Nabel — Symphyse. Der Tumor erweist sich als die stark gefüllte, ungewöhnlich dickwandige Harnblase. Links sitzt, entsprechend dem Ansatz des Ligamentum vesicale umbilicale laterale ein haselnußgroßer derber, zystischer Tumor fest auf der Blasenwand auf. Sonst Blase äußerlich o. B. Inhalt etwa etwa 250 ccm Harn. Katheterismus mit dünnem Nelaton leicht. Zweischichtige Bauchnaht mit Seide.

4. 6. Temperatur 37,5 Gr. Allgemeinbefinden gut. Urin geht ab, wenn auch nur tropfenweise.

5. 6. Das Kind läßt nur wenig Wasser. Gleichzeitig wird bemerkt, daß bei Druck auf den Buch dünne Flüssigkeit von ausgeprägt urinösem Geruch aus der Wunde in die Schenkelfalten läuft, ebenso ist der Anus naß. Das Katheterisieren mit allen möglichen Kathetern (Ureteren, Nelaton, Metall) ist auch in Narkose nicht möglich, da man an der Pars posterior auf ein mechanisches Hinderniß stößt. Das Kind erhält ein Urinar eingebunden, Heizkissen, 2 mal täglich Urotropin.

6. 6. Das Kind hat im Laufe des Tages 160 gr Urin entleert. Blase ist noch stark gefüllt. Erneuter Katheterversuch führt zum Erfolg. Es entleeren sich 120 gr Urin. (Albumen positiv.)

Anlegung eines Dauerkatheters, der in ein mit 30 gr Sublimatlösung gefülltes Urinar taucht. Temperatur 38°. Das Kind ist blaß und erbricht die ganze Nahrungsmenge.

8. 6. Exitus.

Sektionsbefund: Allgemeine hochgradige Anaemie. Angeborene Mißbildung im Bereich der ableitenden Harnwege mit Verengerung der Harnröhre am Übergang des vorderen in den hinteren Teil. Die Blase ist kleinapfelgroß, ihre Wandung stark verdickt. Die Muskelbalken springen stark hervor, zwischen ihnen mehrere kleine Aushöhlungen. Links hinten oben haselnußgroßes Divertikel mit sehr kleiner Öffnung in die Blase. Starke Erweiterung und Schlängelung beider Ureteren mit sackförmigem Hydronephros beiderseits. Der hintere Teil der Harnröhre ist stark erweitert und wölbt sich hinter das Orificium internum vor, auch zeigen sich 2 kleine Ausstülpungen zu beiden Seiten der Harnröhre dicht unterhalb des Caput galli. An dieser Stelle ist die Harnröhre deutlich verengt, während sie nach vorne ziemlich weit ist. Hochgradige Cystitis, Ureteritis, Pyelitis und aufsteigende eitrige Nephritis.

6. Fall.

H. B. 32 J. Arbeiter.

Anamnese: Durch einen Sturz von der Treppe erlitt Patient eine Wirbelsäulenfraktur, die schwere Störungen machte und lange klinische Behandlung erforderte. In den letzten Monaten traten Blasenbeschwerden auf. Zeitweise heftige Schmerzen in der Blasengegend und Brennen in der Harnröhre. Patient kam am 24. 2. zum Exitus.

Sektionsbefund: Harnblase kontrahiert, Schleimhaut stark geschwollen. In der Blase befindet sich ein etwa haselnußgroßer, flacher, gelblicher Stein. Im Bereich des Fundus ein etwa faustgroßes, in die freie Bauchhöhle durchgebrochenes, Divertikel. Allgemeine schleimig-eitrige Peritonitis. Beiderseitige Ureteritis und Pyelitis.

Epikrise: Im Falle 1 handelt es sich um ein Divertikel, welches sich nach dem Blasenboden zu entwickelt hat, und etwa klein-apfelgroß ist. Die Lage des Divertikels (links in der Blase), das solitäre Auftreten, die Schleimhautfältelung um die Divertikelöffnung herum, das Fehlen eines Harnabflußhindernisses, durch welches eine Ausstülpung der Blasenwand hätte zustande kommen können — alles spricht dafür, daß es sich um ein echtes Divertikel und zwar ein angeborenes handelt. Der Patient bemerkte die ersten Beschwerden vor etwa 10 Jahren. Bis dahin äußerte er keinerlei Klagen von Seiten der Harnblase. Das späte Auftreten der Erscheinungen läßt sich vielleicht daraus erklären, daß das Divertikel als angeborenes mit eigener Muskulatur die ganze Zeit über noch kontraktionsfähig war und bei der Miktion sich entleerte. In den letzten Jahren sind degenerative Prozesse in der Muskulatur aufgetreten, wie der mikroskopische Befund erweist, wodurch das Divertikel nicht mehr imstande war, den Harn zu entleeren. Es kam zur Urinstagnation und damit waren die Bedingungen für eine Cystitis gegeben. Mit Hilfe der Radikaloperation ist es uns gelungen, den Patienten völlig von seinen Beschwerden zu befreien.

Auch im Falle 2 liegt ein echtes Divertikel vor. Da eine Prostatahypertrophie oder ein sonstiges Hemmnis für

den Harnabfluß nicht nachzuweisen ist, so kommt für die Ätiologie wohl wieder ein angeborenes Divertikel in Frage, oder mindestens eine angeborene Prädisposition der Harnblasenwand. Wie früher schon erwähnt, können ja diese— an physiologisch schwachen Stellen der Blasenwand entstandenen Divertikel— schon bei normalem intravesikalem Druck auftreten.

Im Falle 3 und 4 dürfte es sich wohl um erworbene Divertikel handeln, die infolge chronischer Harnretention bei Prostatahypertrophie entstanden sind. Wie der Sektionsbefund zeigt ist eine ausgesprochene Balkenblase vorhanden. Die Schleimhaut dringt stark wulstig hervor, und ist geschwollen und gerötet. Im Fall 3 hat die Entzündung im Bereiche des an der rechten Seite gelegenen größten Divertikels auf das perivesikale und subperitoneale Zellgewebe übergegriffen und hat zu Verwachsungen und Perforationen geführt. Da es sich um einen 86jährigen Mann handelt, mußte von einer Operation abgesehen werden und durch konservative Maßnahmen (Anlegen eines Dauerkatheters) versucht werden, die Erscheinungen zu bessern. Die Pyelitis Pyonephritis sind wahrscheinlich durch ascendierende Infektion hervorgerufen worden, und sind bei vielen Fällen von Blasendivertikeln ein häufiger Obduktionsbefund.

In Fall 5 ist es durch die bestehende Harnröhrenstriktur zur Hypertrophie der Blasenmuskulatur und Bildung von Divertikeln gekommen. Der Hydronephrose beiderseits und der starken Erweiterung und Schlängelung der Ureteren liegt wohl eine angeborene Mißbildung zugrunde, im Gegensatz zu anderen Fällen— von Wagner beschrieben— wo das Divertikel durch Druck auf den Ureter rein mechanisch die Nierenerkrankung veranlaßt hat, oder zu dem von uns beschriebenen Fall 3, wo auf dem Wege der aufsteigenden Infektion eine Nierenaffektion stattgefunden hat.

In Fall 6 hat wohl die durch das Divertikel hervorgerufene Cystitis zur Steinbildung geführt. Die starke Entzündung der Divertikelwand hat an einer Stelle zum Zerfall geführt und sodann zur Perforation in die freie Bauchhöhle. Schleimig-eitrige Peritonitis, die rasch den Tod herbeigeführt hat, war die Folge.

Symptome: Wie aus unseren Beobachtungen und aus den in der Literatur angeführten Fällen hervorgeht, sind die Symptome, welche die Divertikel verursachen, recht verschiedenartig. Im Vordergrund der subjektiven Symptome stehen in erster Linie: Der häufige Harndrang, die erschwerte Entleerung bis zur völligen Harnverhaltung — bei Abwesenheit anderer bekannter Retentionsursachen —, Harnträufeln und das Entleeren des Harn in mehreren Absätzen. Häufig können die Patienten nur in bestimmten Lagen urinieren. Anderseits sind Fälle beobachtet worden, wo die Divertikel überhaupt keine Symptome gemacht haben und der Befund erst bei der Sektion zufällig entdeckt wurde, oder die Divertikel bestehen jahrelang, ohne irgend welche Symptome zu machen. Erst wenn eine Infektion eintritt, kommt es zu starken Beschwerden. Kann das Divertikel den Harn nicht völlig in die Blase entleeren, (z. B. durch ungünstige tiefe Lage), dann entsteht eine Hypertrophie und später Insuffizienz der Muskulatur. Dadurch wird eine Urinstagnation bedingt, die zur Dilatation des Divertikels führt. Bei der Miktion entleert sich zwar die Hauptmenge des Urins durch die Harnröhre, ein Teil wird aber in das dilatierte Divertikel gepresst. Durch Kontraktion seiner Muskulatur tritt nun wiederum ein Abfluß in die jetzt leere Blase ein und frühzeitig wiederkehrender Harndrang und mehrmaliges Urinieren sind die Folge. Eine andere Retentionsursache kann durch mechanische Momente bedingt sein. Das Divertikel drückt durch seine Lage und Größe hinten die Blasenmündung an der Urethra ab. In solchen Fällen sind die Bedingungen für eine Infektion gegeben. Es kommt zur Divertikulitis, Cystitis und schließlich Infektion der höheren Harnwege. Brennende Schmerzen beim Urinlassen, trüber, eitriger, übelriechender Urin sind die Folge. Die Hartnäckigkeit der Cystitis, die fast jeder Therapie trotzt, weil die Spülungen die Divertikel nicht vollständig reinigen können, die üble Beschaffenheit des Urins, die meist schlimmer ist als bei sonstiger Cystitis, infolge der oft langdauernden Stauung im Divertikel, lassen beide an das Vorhandensein von Divertikeln denken. Ein charakteristisches Symptom der Diver-

tikulitis ist das abwechselnde Entleeren von klarem mit getrübtem oder stark eitrigem Urin, besonders wenn die Blasenschleimhaut nur wenig erkrankt ist.

Objektive Symptome können gewöhnlich erst festgestellt werden, wenn das Divertikel eine gewisse Größe erreicht hat. Bei genauer Inspektion des Bauches kann eine kugelige Vorwölbung nach einer Seite, oder dem Nabel zu auffallen, die sich von der Blase abhebt. Czerny hat durch Perkussion vor und nach dem Katheterisieren gefunden, daß die Blase noch handbreit über die Symphyse reichte und die fühlbare zurückgebliebene Resistenz stark druckschmerzhaft war. Größere Divertikel der Seiten- oder Hinterwand können vom Mastdarm oder von der Vagina aus fühlbar sein.

Diagnose: Aus allen diesen Symptomen läßt sich aber die Diagnose Blasendivertikel allerhöchstens vermuten. Besser und sicher kann das Vorhandensein von Divertikeln durch die in neuerer Zeit angewendeten Methoden der Cystoskopie und Röntgenuntersuchung nahezu immer nachgewiesen werden.

In Fall 1 und 2 ist es uns gelungen mit Hilfe der Blasenspiegelung eine genaue Diagnose zu stellen. Bei Fall 1 war die Divertikelöffnung medial hinter der linken Uretermündung als sternförmiges Lumen erkennbar. Die linke hintere und seitliche Blasenwand war stark nach innen vorgewölbt. Bei Druck auf die gefüllte Blase vergrößerte sich das Lumen und es entleerte sich trübe Flüssigkeit. Die Rektaluntersuchung, bei der eine prall elastische Geschwulst zu fühlen war, welche die vordere Rektalwand nach innen vorbuchtete, unterstützte den Befund.

Im Falle 2 zeigte sich am Blasenboden lateral neben der rechten Uretermündung eine etwa markstückgroße Öffnung. In vielen Fällen stellen sich aber der Cystoskopie Schwierigkeiten entgegen — sei es, daß trotz mehrmaliger vorhergehender Spülung infolge der schweren Blasenveränderung der Inhalt rasch wieder getrübt wird — oder daß infolge starker Prostatahypertrophie nicht alle Teile der Blase zur Anschauung gelangen, sodaß ein Divertikel leicht übersehen werden kann. Hier kann mit Hilfe des Röntgen-

bildes ein einwandfreier Beweis geschaffen werden. Zu diesem Zwecke muß man vorher genau das Fassungsvermögen der Blase bestimmen, um dieselbe nicht einem zu starken Druck auszusetzen und keine Schädigungen der Blasenwand herbeizuführen. Früher wurde zur Blasenfüllung eine 5%ige Lösung von Collargol benutzt. Perthes hat damit zum erstenmal ein Divertikel auf dem Röntgenbild dargestellt. In neuerer Zeit sind mit Jod- und Bromnatrium in einer Stärke von 5—20% gute Erfolge erzielt worden. Um eine genaue Kenntnis von der Lage und Größe des Divertikels zu bekommen, ist es erforderlich, die Aufnahme nicht nur von vorn nach hinten, sondern auch von der Seite zu machen. Nach der Aufnahme muß die Blase sorgfältig ausgespült werden, um jede Schädigung zu vermeiden. Liegt das Divertikel vollkommen hinter der Blase und ist sehr klein, sodaß im Röntgenbild sein Schatten durch den der Blase verdeckt wird, dann genügt die oben beschriebene Untersuchung nicht. Rothschild hat eine Methode angegeben, wobei ein imprägnierter Ureterkatheter in das Divertikel mit dem Uretercystoskop möglichst weit eingeführt wird und sodann die Konturen des sich umbiegenden Katheters mittels Röntgenbild festgestellt werden. Kneise und Schulze haben gute Bilder erzielt durch gleichzeitiges Einblasen von Luft und Sauerstoff. Andere Forscher haben zuerst Blase und Divertikel mit einem schattengebenden Mittel gefüllt und eine Aufnahme gemacht, dann wurde die Blase entleert und eine neue Aufnahme von dem jetzt allein gefüllten Divertikel hergestellt, zu welcher man nach Hinman noch eine Nachfüllung der Blase mit Luft vornehmen kann. Nach Blums Meinung, die auch von Kneise und Pleschner bestätigt wurde, leistet die als Cystoradioskopie bezeichnete Untersuchungsmethode das meiste. Mit Hilfe von 20%iger Bromnatrium-Lösung wird die Auffüllung und Entleerung der Blase vor dem Röntgenschirm beobachtet.

Prognose: Die Prognose ist ungünstig. Die Sterblichkeitsziffer beträgt 50 — 83 %. Die Selbstheilung ist ausgeschlossen und das stetige Wachstum des Divertikels und die damit verbundenen Komplikationen können den Verlauf der

Krankheit, wenn nicht durch rechtzeitige Behandlung eingegriffen wird, sehr beeinträchtigen. In neuerer Zeit ist durch die Radikaloperation oft eine Heilung erzielt worden und dadurch die Mortalität etwas zurückgegangen.

Therapie: Für die Therapie kommen 3 Methoden in Betracht:

1. Die Konservative. Sie hat nicht viel Erfolge zu verzeichnen und wird nur bei sehr elenden Patienten angewendet, die eine Operation voraussichtlich nicht aushalten. Man versucht bei ihr durch Blasenspülungen die durch die Harnretention hervorgerufene Cystitis zu bekämpfen. Die Erscheinungen können sich zwar bessern, aber auf die Dauer nicht zum Verschwinden gebracht werden, weil das Divertikel, in dem Urin ständig zurückgehalten wird, und das bei der Spülung nicht mit gereinigt wird, bestehen bleibt.

2. Die palliativ—operative. Diese hat nur wenig bessere Resultate aufzuweisen. Es ist versucht worden, durch Drainage des Divertikels oder Anlegen einer Blasenfistel zur Herabsetzung des endovesikalen Druckes das Divertikel zum Schrumpfen und Veröden zu bringen. „Aber dieses Mittel versagte da, wo es angewandt wurde" (Pagenstecher). Eine Schrumpfung kann nur dann eintreten, wenn das Divertikel locker in das umgebende Zellgewebe eingebettet ist und die Wand durch sclerotische Prozesse nicht rigide geworden ist. Heute kommt die Drainage wohl nur da in Betracht, wo der Allgemeinzustand des Patienten eine eingreifendere Operation nicht gestattet, oder sie wird als Voroperation für die spätere Exstirpation (Wulff) angewandt. Eine andere Operationsart ist die Erweiterung der Kommunikationsöffnung zwischen Blase und Divertikel. Damit soll eine Beseitigung der Rentention im Divertikel und besserer Harnabfluß gewährleistet werden. Der Erfolg ist aber nur ein vorübergehender, denn mit Hilfe der Cystoskopie konnte man eine Wiederverengerung, ja sogar eine Rückbildung zur alten Form erkennen. Ljungren gelang es, einen Fall zu heilen durch Anlegung einer Divertikelfistel in die vordere Bauchwand, und späterer Anastomosenbildung zwischen Blase und Divertikel, worauf er die Fistel schloß. Pousson hat ein um-

gekehrtes Verfahren mit Erfolg durchgeführt. Er hat suprapubisch das Divertikel geöffnet und ausgekratzt und dann die Verbindungsöffnung zwischen Blase und Divertikel vollkommen vernäht. Doch war das Divertikel in diesem Falle nur walnußgroß.

3. Als Idealverfahren wird in neuerer Zeit die Radikaloperation des Divertikels angestrebt und zwar ist der beste Weg die extraperitoneale, extravesikale Freilegung. In schweren Fällen, wo eine Stielung des Divertikels von außen nicht möglich ist, muß doch noch nachträglich die Blase eröffnet werden. Dabei kommt die Umstülpung des Divertikels in Betracht. Diese wird am besten durch Anklemmen des Divertikelgrundes, oder Anlegen von Haltefäden vorgenommen.

Lang umschnitt bei einem Divertikel am Blasenboden die Divertikelöffnung und löste dann die Schleimhaut ab. Der entstandene Defekt wurde mit tiefgreifenden Nähten geschlossen.

Van Dam und van Chapellen haben die transvesikale Operationsmethode mit Erfolg angewandt.

Was die Schnittführung anbelangt, so wird der suprapubische, sowohl Längs- wie Querschnitt, mit teilweiser Durchtrennung der Rektusmuskulatur bevorzugt. Er ist besonders von Kroiß, Czerny und Brongersma empfohlen worden. Andere Zugangswege wurden von Cholzoff, der inguinale — und von Kreuter, der perineale — angegeben.

Nach Pleschner ist die Indikation zur Operation mit der Diagnose gegeben.

Als Vorbereitung zur Operation soll durch den Wasser- und Konzentrationsversuch die Nierenfunktion geprüft werden. Kroiß empfiehlt, um die Harnleiter vor Verletzungen zu wahren, das Einlegen von Ureterenkathetern unmittelbar vor der Operation.

Blum gibt zur Vermeidung von Infektion mit Divertikelinhalt die Luftfüllung der Blase an.

Literatur.

Anschütz: Über kongenitale Blasendivertikel.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 10, S. 103.
Bachmann: Blasendivertikel.
Deutsche Mediz. Wochenschrift 1910, S. 248.
Bischoff: Über 3 Fälle von Blasendivertikeln.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 5, S. 123.
Bloch und Frank: Über Blasendivertikel.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 12, S. 242.
Blum: Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 5, S. 90.
„ „ „ „ Band 13, S. 40.
„ „ „ „ Band 12, H. 3/4.
„ „ „ „ Band 12, S. 74.
Borchardt: Blasendivertikel.
Deutsche Mediz. Wochenschrift, Jahrg. 49, Nr. 45, S. 1431.
Dittrich: Harnblasendivertikel.
Inauguraldissertation Breslau 1916.
Engelberg: Transvesikales Entfernen eines Blasendivertikels.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 15, S. 496.
Fischer: Über Blasendivertikel.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 3, H. 3/4, 1915.
Frimmel: Divertikel der Harnblase.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 13, S. 83.
Gagstatter: Divertikel der Blase.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 11, S. 73.
Hebting: Über Blasendivertikel.
Inauguraldissertation Freiburg 1903.
Hofmann: Zur Diagnose und Therapie der Blasendivertikel.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 1, S. 440.
Kneise und Schulze: Zur Frage der sogenannten kongenitalen Divertikel der Blase.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 10.
Pleschner: Blasendivertikel.
Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 9, S. 197.
Praetorius: Zeitschrift für Urologie, Band 15, 1921.
Reichel: Inauguraldissertation Heidelberg 1914.
Simon: Zeitschrift für urolog. Chirurgie, Band 6, H. 1/2.
Renner: Die Divertikel der Harnblase.
Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 1926, Band 19, Verlag Julius Springer, Berlin.

Lebenslauf.

Ich, Irma Jacoby, wurde am 23. 8. 1902 als Tochter des Kaufmanns Siegfried Jacoby zu Magdeburg geboren. Ostern 1908 trat ich in das Städtische Lyzeum in Wetzlar ein, welches ich Ostern 1918 mit dem Abgangszeugnis verließ. Darauf ließ ich mich auf dem Gießener Paedagogium zum Abitur vorbereiten, und trat im September 1920 in die Oberprima der Oberrealschule zu Gummersbach ein. Hier bestand ich Ostern 1921 die Reifeprüfung. Sommer-Semester 1921 ließ ich mich an der Universität Gießen immatrikulieren und machte hier Ende des Sommer-Semesters 1923 das Physikum. Danach blieb ich noch 1 Semester in Gießen und ging im Sommer-Semester 1924 nach München. Im Winter-Semester 1924/25 kehrte ich nach Gießen zurück und machte hier nach weiteren 3 Semestern mein Staatsexamen.